

Casas Concepto*

(I)

* La formulación conceptual de este trabajo pertenece al Equipo de Casas Concepto, coordinado por el Mag. Arq. Bernardo Martín e integrado por los Arqs. Eliana Alonso, Javier Díaz, Santiago Lenzi, María Lezica, Cecilia Tobler y Gustavo Traverso. El equipo de Casas Concepto fue designado en un llamado abierto de la Facultad de Arquitectura-UdelaR y seleccionado por una Comisión integrada por Marcelo Danza, José Luis Sancho y Raúl Vallés, designados por el Consejo de Facultad de Arquitectura, Isabel Erro en representación del MVOTMA y Lucio de Souza en representación del Plan Juntos. El desarrollo del texto del presente artículo corresponde al Arq. Andrés Cabrera Recoba.

El desafío de Casas Concepto está en encontrar bases operativas simples y concretas que integren los complejos parámetros del hábitat, la densidad y las infraestructuras para el desarrollo de viviendas de bajo costo inicial, a partir de la habilitación de variadas opciones de estructuras básicas mejorables, con la participación del usuario y la posibilidad de personalización tanto de los productos iniciales, los procesos (tránsitos) y por lo tanto de los productos finales.

En oposición a los modelos y prototipos la creación de una plataforma de proyectos posibilita diversas alternativas de configuración geométrica, espacial, material, tecnológica, de uso del suelo, inserción en la ciudad consolidada, agrupamientos, plan de gestión, montos de inversión, etc.

Se adopta la idea de la casa en la parcela como rango de trabajo, como postulado de estrecho vínculo entre vivienda, suelo y producción. Se transita por la idea de mínimo, de agrupamiento y de densidad; se realizan ensayos de la plataforma a través de algunos desarrollos proyectuales para lo cual se fijan restricciones operativas de tipo funcional, dimensional y material cruzadas con la dinámica cambiante de los grupos destinatarios. Éste es el primero de una serie de dos artículos.

UNO // introducción

El trabajo de *Casas Concepto* como Plataforma de Proyectos representa una visión integradora de vivienda-suelo-paisaje-ciudad, con la intención de contribuir al debate nacional (y también regional) sobre hábitat y vivienda, abriendo una oportunidad de análisis contrastado de las realidades y experiencias locales, incluyendo exploración e investigación apoyada en el uso del proyecto arquitectónico-urbanístico como instrumento de dosificación.

Este producto intenta la formación de una

postura concreta respecto a la vivienda de bajo costo, permitiendo el acercamiento a la realidad a través de soluciones de viviendas con capacidad de crecimiento pautado, personalizables y mejorables, capaces de crecer de manera simple con la participación del usuario, con la posibilidad de incorporar diferentes tecnologías y de manipular el diseño de los agrupamientos para definir e insertarse en barrios de la ciudad. El marco de referencia sobre el que nos situamos es el de la producción masiva de soluciones habitacionales en el menor tiempo posible.

El déficit de vivienda en nuestro país según se

lea a Casacuberta o Nahoum va desde cero a ochenta mil unidades. Entre estos dos números hay (en cualquier caso) una cantidad de viviendas que ningún gobierno podrá construir en un corto plazo atendiendo a la urgencia que implica esta problemática (aunque la información que maneja el Plan Juntos respecto al déficit habla de trece mil familias en emergencia social y habitacional, es decir aproximadamente cincuenta mil personas).

En este sentido, en algunos países de la región se han ensayado algunas soluciones como la del predio con servicios. La idea es que en éste

se encuentra el germen de una futura casa, que se construirá al interior de un crecimiento urbano planificado, controlado y posible. Si asumimos además que el costo de las infraestructuras necesarias para tender ciudad es la mitad del costo total de la vivienda, esta modalidad permitiría construir el doble de soluciones habitacionales con el mismo dinero. La gestión y el acompañamiento apoyado en la autoconstrucción son factores decisivos en el éxito de estos planes.

DOS // Enunciado genérico

La parcela: unidad de territorio-volumen

A partir de la lectura del sector más comprometido, la franja de mayor urgencia, es que nos paramos en la línea de los destinatarios del Plan Juntos. Esto implica decidir que se va a operar desde la idea de la vivienda asociada al suelo, entendido éste como un beneficio en sintonía con las actividades, una oportunidad de crecimiento, y un factor de propiedad individual de la vivienda.

Se propone operar desde la idea de construcción de un lugar hasta la generación de la casa, lo que abre un campo amplio de oportunidades para el crecimiento-expansión de la vivienda

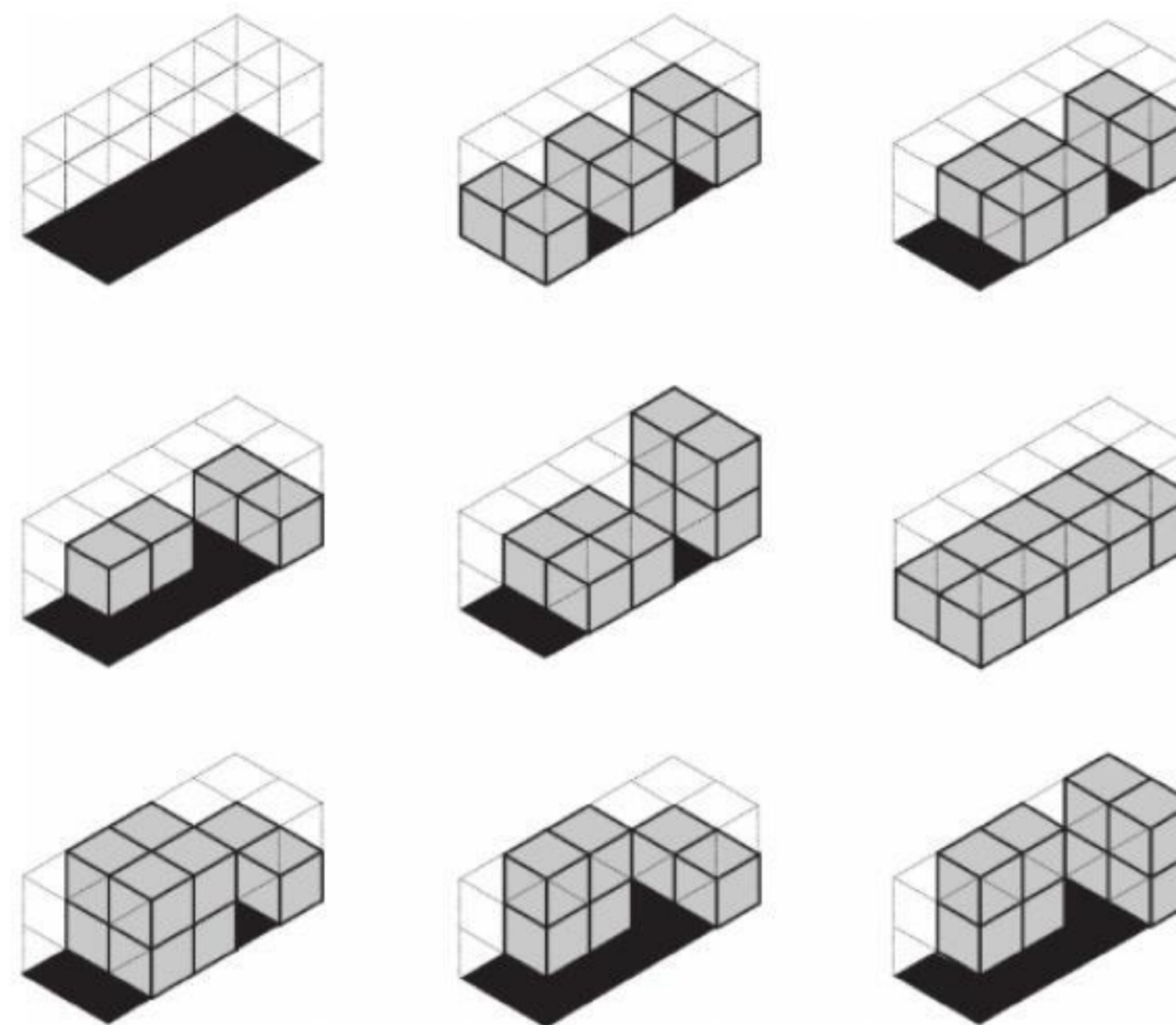


Fig. 1 La parcela, sistema de fajas horizontal y vertical.

en relación al terreno a modo de conquista y colonización, con una estrategia de sistema interactivo que articula las distintas unidades de proyecto.

Apuntamos a un conjunto de definiciones genéricas que constituyen la plataforma, la cual debe permitir el desarrollo de propuestas tipológicas variadas en un rango de planta baja, dos niveles y tres niveles (para casos de urbanidad-densidad mayor), con posibilidades de crecimiento en los retiros frente, fondo y lateral, además de crecer sobre la propia casa.

La plataforma, en cuanto conceptos genéricos, puede ser aplicada a otros rangos, es decir que salvando las cuestiones propias de escala, el sistema de relaciones de componentes, crecimiento, tránsito y negociación, sigue siendo válido.

Se ha definido la parcela como ámbito de lo doméstico y la casa como superficie a colonizar, empezando por el reconocimiento de los predios como la primera apropiación-construcción de una futura casa, o una casa que se construye en el tiempo.

En términos brutos la parcela es una superficie de terreno legalmente conformada o dividida, un territorio, una superficie donde prevalece su aspecto bidimensional. Sobre este punto reconocemos en primer lugar su condición de soporte, y desde nuestro enfoque estratégico será soporte de un sistema operativo de variables que están en continua mutación, movimiento y fricción.

En segundo lugar proponemos la parcela como territorio extruido, como volumen, como espacio, es decir tridimensional, lo que predispone el

proyecto a partir de unidades volumétricas. La idea de parcela también refiere a porciones, a partes de un todo, por lo tanto a agrupamientos, con lógicas de repetición y acumulación de dichas partes formando unidades mayores de escala diferente.

La casa sobre el terreno nos enfrenta a las preguntas acerca de cuál es el terreno mínimo que se le puede dar a una vivienda, cuánto territorio se debería prever para el crecimiento, cómo y en función de qué parámetros se pueden determinar estos valores. Las respuestas estarán dadas por los componentes de las casas y las estrategias para generarlas, además de los planes de tránsito que se negocien en relación a la conformación de cada familia.

Fajas I Capas

Con la lectura de la ciudad construida definimos una propuesta de dominio de la parcela que, de alguna forma, repite los mecanismos de fajas cruzadas de llenos-vacíos observados en el parcelario de la ciudad, por lo que se puede decir que se verifica una regla a partir del azar. Este posicionamiento contempla, en una relación abierta de necesidad-oportunidad, un sistema interactivo de partes que se combinan en función de una secuencia preestablecida

que cruza la idea de parcela profunda y fajas de lleno-vacío estratégicamente alternadas.

En esta propuesta domina la idea de que el predio es una entidad donde se ocupa la totalidad de su volumen de espacio, con acontecimientos propios del habitar, implicando espacios de uso interno y externo, contruidos-llenos y no contruidos-vacíos.

Faja Vacíos 1: Acceso desde la calle y retiro frontal.

Faja Llenos 1 - Vacíos 2: área construida frontal con retiro lateral optativo.

Faja Vacíos 3: espacio patio/iluminación/ventilación.

Faja Llenos 2 - Vacíos 4: área construida 2 con retiro lateral optativo.

Con este criterio de combinación se puede

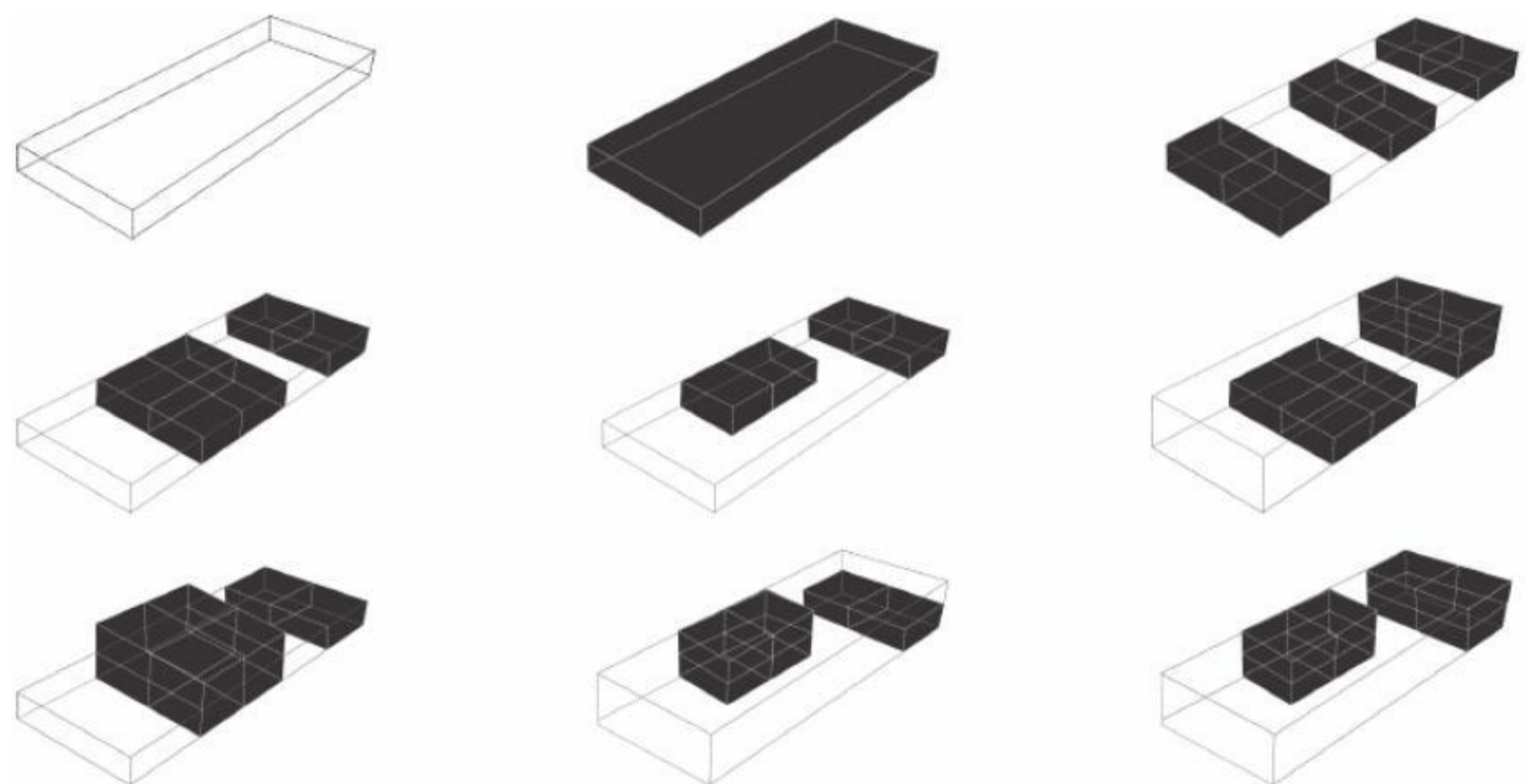


Fig. 2 Estrategia de dominio de la parcela, sistema de fajas-capas

seguir acumulando fajas hasta el final de la parcela o, eventualmente hasta una nueva calle en caso de predios pasantes, y entonces el sistema puede tener doble entrada.

Faja Llenos Cierre: área construida de cierre, concavidad formada por límites posteriores del predio, cuando la parcela es confinada el espacio final constituye una construcción mono-orientada que se sirve del patio o faja vacío anterior.

Esta secuencia de espacio-acontecimiento, establece un criterio de orden basado en la alternancia como modelo organizativo de la plataforma y le otorga al vacío un carácter de esencialidad dentro de la plataforma, ya que tiene una función activa y retroactiva con los espacios llenos y construidos.

Bordes | Límites

La idea de casa en términos de "lugar", es la definición que usaremos para entender al territorio que contiene al organismo casa y a sus espacios complementarios exteriores, a los que se les impone una definición de límites perimetrales concretos desde el comienzo.

El borde define una frontera y produce diferencias, mira a la vez hacia adentro y hacia fuera, y

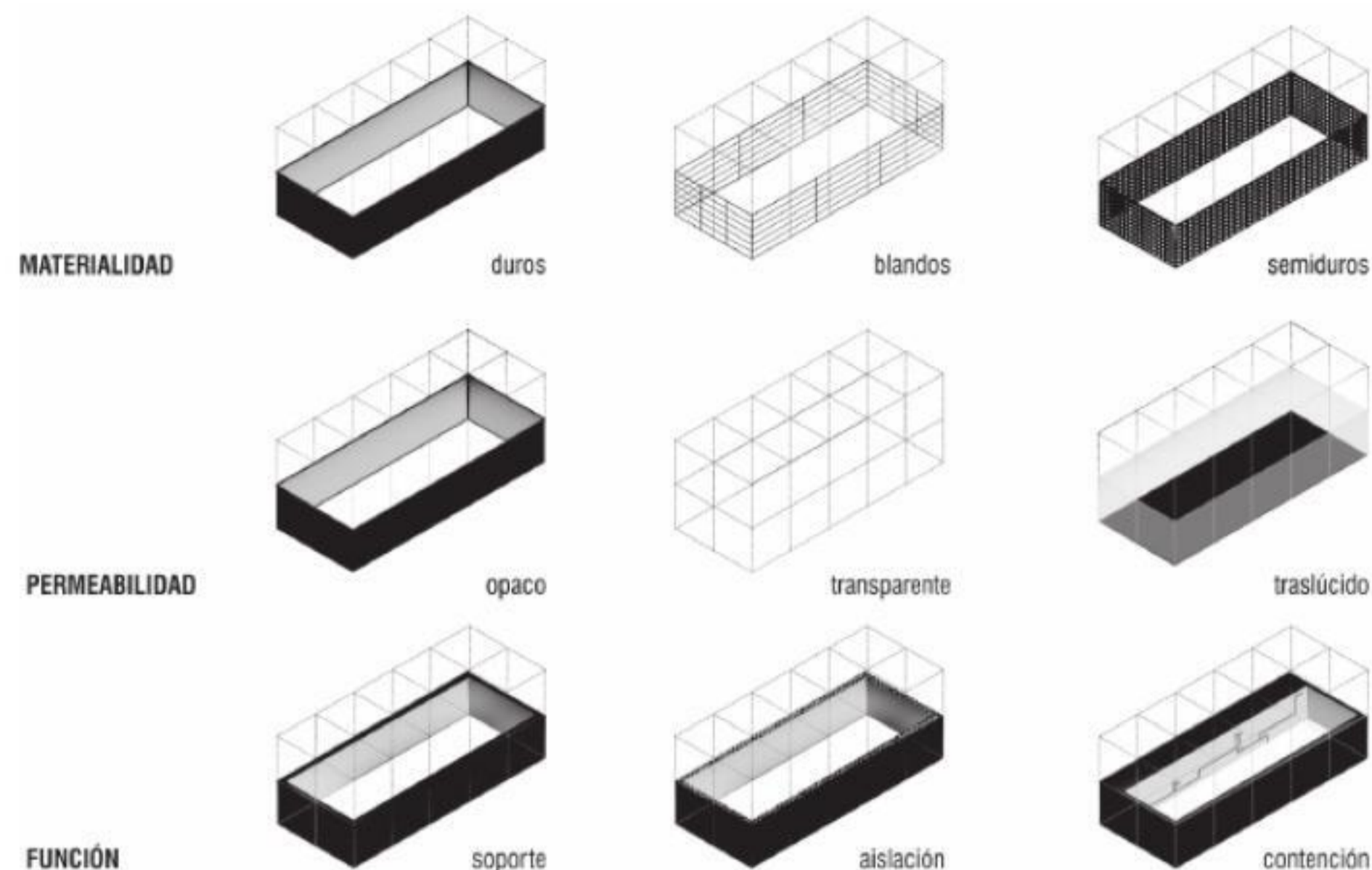


Fig. 3 Límites, clasificación

establece un doble juego de inclusión y exclusión. Este sistema definido de límites prefigura la plataforma de proyectos, en el sentido que su trazado supone un conjunto de pautas embrionarias de múltiples opciones de desarrollo, todas dependientes de los atributos de dichos límites impuestos.

Hay una idea implícita de apropiación del recinto: se trata en último caso de controlar al máximo las posibilidades de crecimientos aleatorios que atenten contra las condiciones mínimas de habitabilidad; en primer término, definiendo un sistema de aproximación-alejamiento entre vecinos, y de éstos con el espacio público en segundo lugar, y por último el dominio de la masa que se va construyendo en el tiempo.

Muro servidor | Banda de servicios

Definir un elemento servidor es también asumir un sector servido. El muro de respaldo material permite el traslado de las instalaciones y éstas le otorgan posibilidad de enchufe a los componentes de la banda de servicios. Implica las siguientes decisiones:

- en relación al concepto de solución habitacional básica, debe incluir como equipamiento mínimo indispensable de habitabilidad, la instalación de servicios higiénicos;
- en relación a la ubicación, este muro equipado se vincula a la línea de borde más interna, desde donde dispara sus servicios para servir al sistema de unidades internas y externas, estableciendo un sistema de peine desde la línea medianera, viabilizando anchos de predios diferentes, sobre todo permite predios muy estrechos.

El producto inicial representa un segundo ámbito de oportunidades: en el punto cero no existe una casa, sino los elementos fundamentales y primarios que permitirán finalmente construir una. Lo que tenemos es un soporte de oportunidades de ocupación en dos escalas: el predio y la casa, con un costo inicial controlado que permitirá en primer lugar construir más casas, y en segundo lugar construir casas más grandes, ya que el costo inicial en servicios e infraestructura no depende tanto de la cantidad de metros cuadrados edificados interiores, sino que el mayor peso radica en la infraestructura urbana, para lo cual el predio angosto es el de máximo aprovechamiento, además del crecimiento en altura.

El muro equipado involucra a las instalaciones y a una serie de componentes. Los componentes pueden ser diversos: los básicos son baño y cocina, la escalera, el depósito, la estufa a leña, el parrillero, el balcón, etc., todos acoplables a las instalaciones previstas formando una banda activa de componentes servidores de las funciones que se desarrollan en las otras áreas.

Geometría | Soporte

Paradigma. La vivienda como sistema de habitaciones

La definición de una estructura simple y convencional de viviendas con habitaciones y circulaciones en un modo tradicional, implica tomar y aceptar el paradigma instalado en la sociedad donde la vivienda tiene una zona de día, una zona de noche y circulaciones que permiten esa disposición, y que para trasladarse y distribuir los espacios de las viviendas no se debe atravesar por habitaciones.

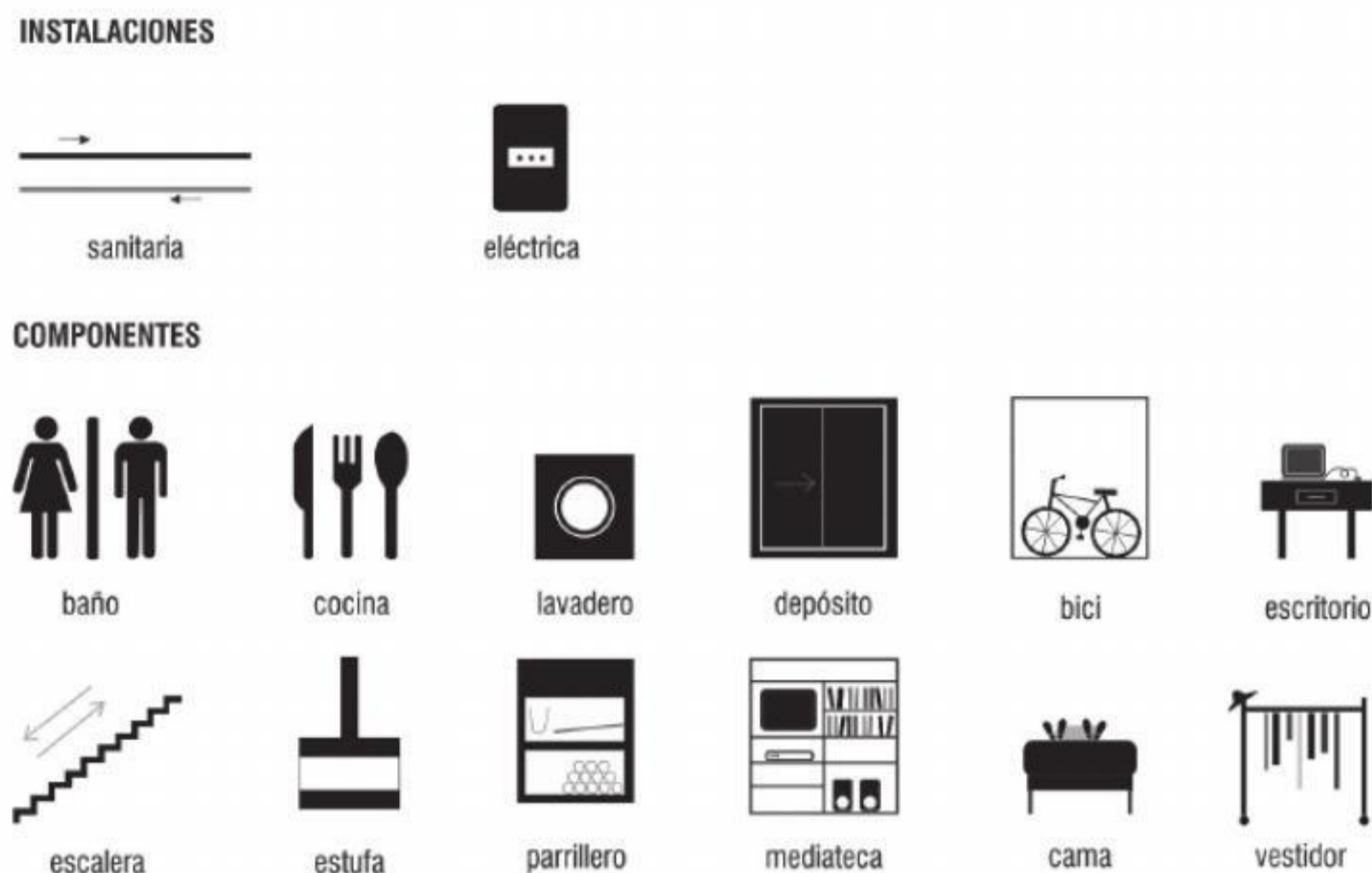


Fig. 4 Muro servidor, instalaciones y componentes

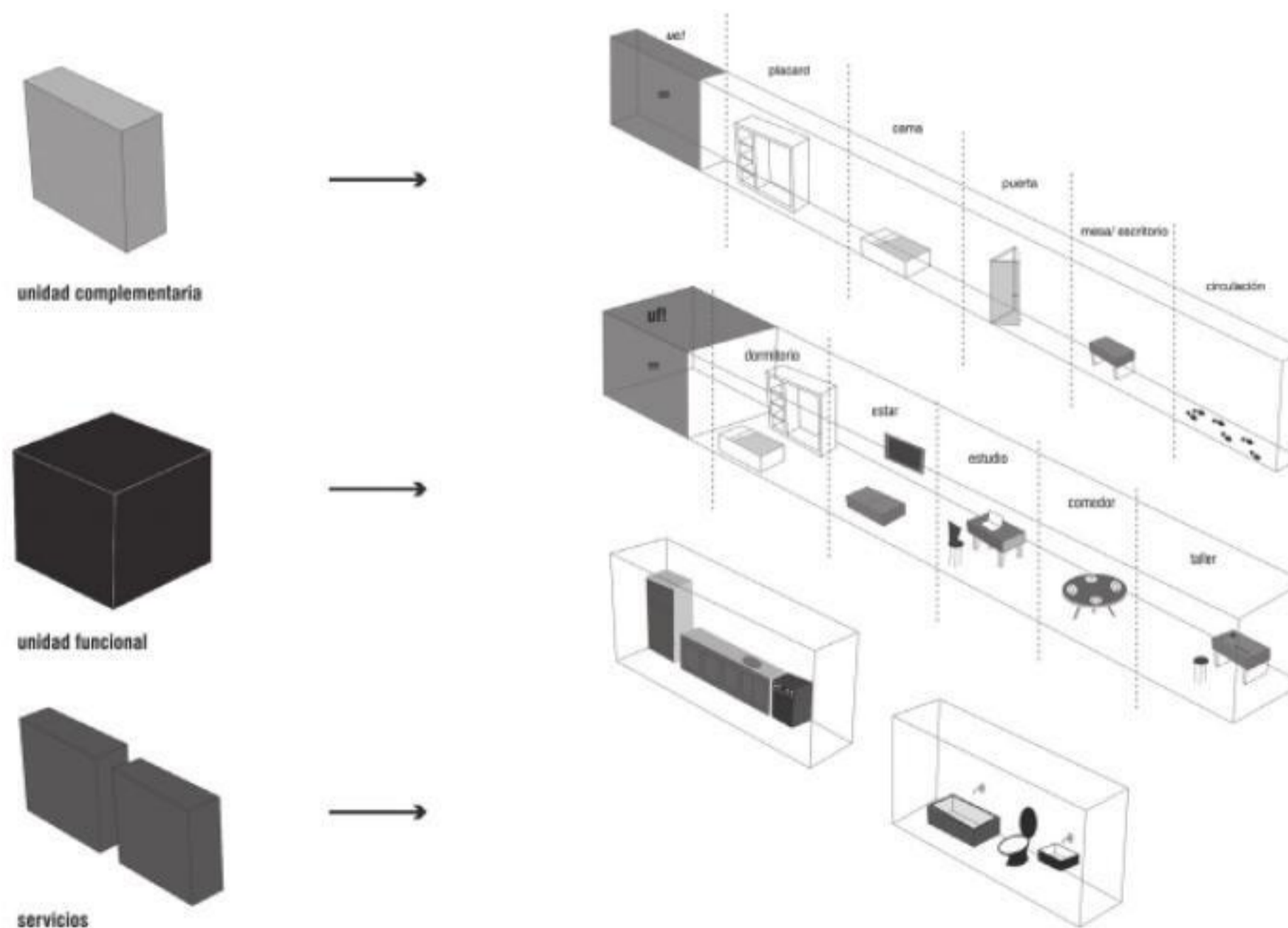


Fig. 5 Unidad funcional, complementaria y banda de servicios.

El trazado geométrico, que contemple dicha complejidad de distribución, deberá tener circulaciones vinculantes, que impliquen privacidad e independencia para las distintas funciones internas, surgiendo en definitiva del cruce de:

1. los espacios de actividad doméstica, definidos como unidades programáticas y sus espacios anexos: unidades funcionales y unidades complementarias, junto a los servicios del muro equipado;
2. la técnica y el material que la representa;
3. el sistema de fajas pre-definidas para la parcela. Estos elementos definirán un soporte geométrico que ordena y sugiere posibilidades diversas, permitiendo un sistema de asociación eficiente y versátil para el desarrollo de opciones de proyecto.

El soporte geométrico que definiremos parte de la idea de tamaño de la unidad básica habitable, a la que llamamos *unidad funcional*; estas unidades se definen en relación a actividades como dormir, estar, comer, recrearse, estacionar, trabajar, disfrutar en reunión, descansar al sol o a la sombra, estudiar, crecer, etc., con la posibilidad de establecer superposiciones de funciones a partir de una distribución inicial simple.

La idea de tamaño que manejamos para la unidad funcional surge del mínimo holgado o mayorado, es decir partiendo de dimensiones

estándar de habitaciones de dormir o comer, por ejemplo, se agrega un margen de reserva que incorpora flexibilidad y personalización a la casa, al constituirse como un espacio propio (circulación, depósito, escritorio, etc.) o como ampliación de otros espacios y complemento funcional.

De este razonamiento deriva la idea de *unidad complementaria*, como una fracción equivalente a un módulo de unidad funcional, cuya dimensión varía según el material y la tecnología, pero nunca será menor al espacio mínimo necesario para una puerta, lo que asegura acceso y circulación, estructurando el sistema de habitaciones.

Este sistema permite atender a una conformación de casa tradicional y aceptada, con habitaciones claramente definidas asociadas a una circulación vinculante, y también permite conformaciones menos convencionales en las que la unidad complementaria es absorbida por la unidad funcional.

Geometría I Estrategia

La presencia de llenos y vacíos, definidos por espacios exteriores, espacios interiores y espacios de reserva está contemplada al interior

de la parcela, la cual se secciona en su profundidad en fajas operativas, ya enunciadas. Este sistema puede ser más o menos profundo en relación a la geometría del predio, a las actividades de los ocupantes que impliquen dotaciones de espacios libres amplios, o por el contrario que sean zonas urbanas sin retiro frontal y/o lateral, disposición de infraestructuras urbanas que obliguen a densificar y minimizar el ancho de frente, etc.

Las fajas, definiendo una trama de líneas en ambos sentidos permite organizar, agregar, cambiar, ordenar, vincular, unir o separar las unidades de proyecto interiores o exteriores y las unidades complementarias en relación a los servicios, con la posibilidad de participación del usuario dando personalización a la vivienda.

Una vez definidos los elementos básicos que componen las viviendas: unidad funcional, unidad complementaria y banda de servicios, es posible imaginar algunas situaciones en relación al ancho de los predios, combinando dichos componentes. A estas opciones de anchos de parcela es posible intercalar bandas delgadas, en sentido transversal entre las unidades funcionales, a modo de unidades complementarias, lo que permite la construcción de una serie de escenarios nuevos de mayor profundidad,

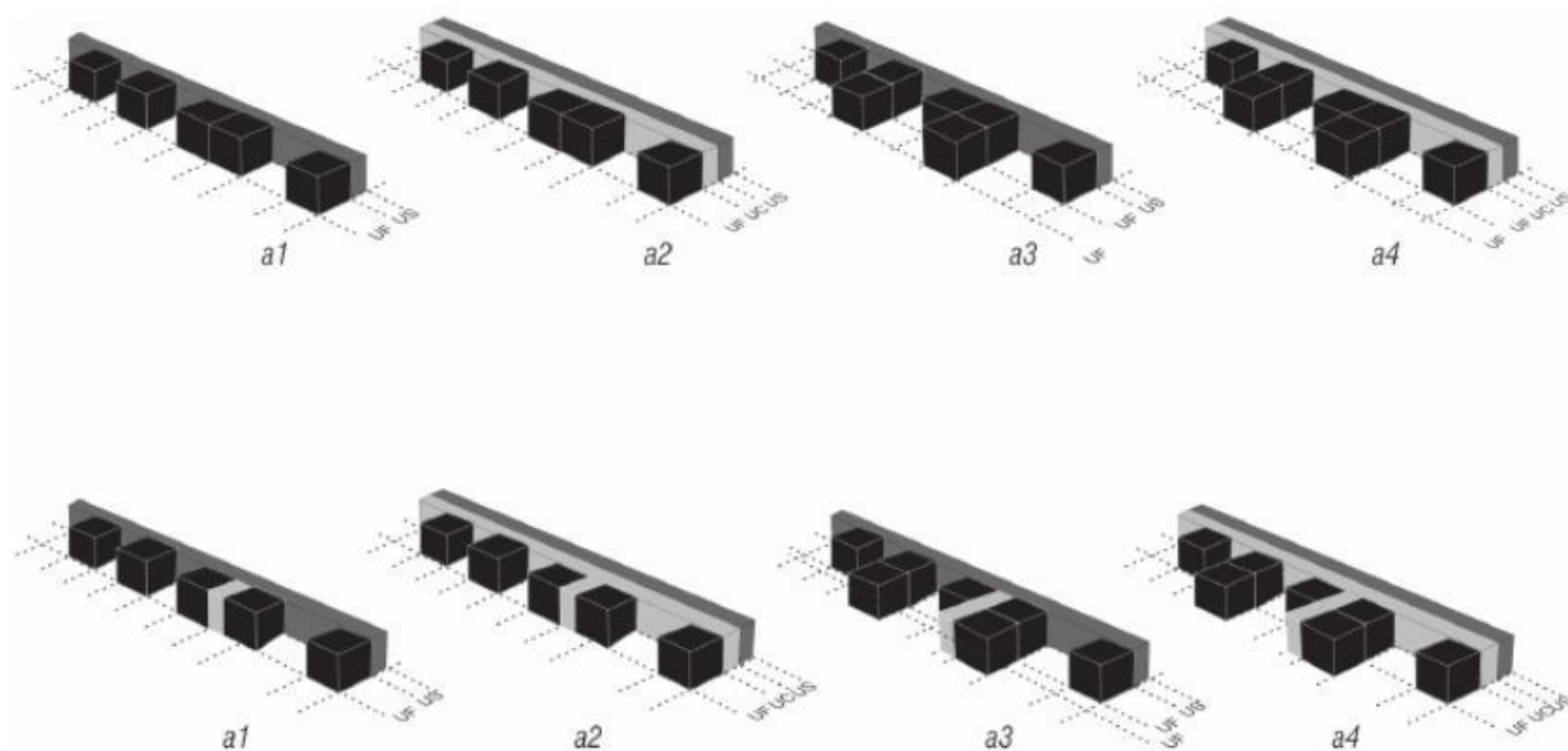


Fig. 6 Anchos de parcela, sistema de líneas paralelas

donde se reconoce su mayor utilidad entre dos unidades funcionales juntas para establecer relaciones de contacto-cierre variadas.

Atributos del sistema

Atributos Implícitos, son los atributos necesarios en forma imprescindible por definición y por eso los llamaremos implícitos:

- Economía*. Procurar el costo inicial mínimo, pero con las mejores condiciones de desarrollo. La precariedad asumida como partida de la casa mejorable.
- Simplicidad*. El orden básico del espacio, un espacio concreto, simplicidad constructiva, materiales conocidos popularmente o compatibles con materiales de uso corriente.

Los *Atributos Propios* de la plataforma, son:

- Transitoriedad*. Este concepto introduce el

carácter temporal, de largo plazo, que tiene la vivienda, que se construye desde el vacío y la precariedad (en el sentido de mínimos elementos iniciales), que arma una base de desarrollo progresivo en distintos aspectos como el crecimiento del área construida y el mejoramiento de las condiciones de confort y prestaciones.

- Crecimiento*. El espacio doméstico es un espacio dinámico, la casa es un programa abierto y en tránsito siempre, desde el movimiento del equipamiento hasta la construcción de metros cúbicos nuevos. El crecimiento está fundamentado en la condición de tránsito definida anteriormente. La vivienda puede y necesita ampliarse.
- Cero desperdicio*. Una actitud sustentable en términos reales y concretos es la de la manipulación óptima de los recursos materiales, previendo su máximo aprovechamiento, de manera de no generar desperdicios, escombros,

basura, y por sobre todo minimizar los costos de la construcción. Una mirada simple hacia la sustentabilidad.

Es posible coordinar el trazado de la geometría con las dimensiones de los materiales principales de construcción, por eso es fundamental desarrollar proyectos a partir de un número limitado de materiales, y resolver la totalidad de los muros con la misma tecnología, ya sean muros perimetrales, interiores y exteriores, de los semi-muros (muretes, muros calados, accesorios de protección, etc.) e incluso la cubierta. Implica el conocimiento de los materiales con que se diseña, sus dimensiones, resistencia y capacidad térmica-acústica-humídica.

-*Versatilidad*. La versatilidad es el concepto que permite abrir múltiples opciones de proyecto. La flexibilidad como oportunidad de cambio y transformación de estas viviendas, se entiende a partir de las múltiples historias que cada usuario puede desarrollar en el tiempo. La versatilidad interior permite la personalización, la vivienda del individuo, de la familia, el hogar. El espacio interior-exterior vacío puede ser personalizado con la participación del usuario auto-construyendo las tabiquerías y divisiones internas o agregando partes para definir los espacios en función de sus necesidades.

Las acciones estratégicas-tácticas en la crea-

ción de la plataforma serán fundamentales:

- geometría, como estructura de orden y apoyo para definir, en el caso de la casa como sistema de habitaciones, espacios de vínculo, sendas de circulación que permiten articular, unir-integrar, separar-delimitar espacios y usos;
- elementos estructurales, simples y mínimos, principalmente de apoyo de la cubierta;
- componentes de equipamientos de servicios, concentrados y con distribución homogénea hacia los restantes espacios;
- cerramientos interiores independientes de la estructura que permiten asumir conformaciones espaciales diferentes, materialidades variadas y equipamientos divisorios.

Unidades de proyecto

En la línea de razonamiento de la plataforma no cabe la definición tradicional de arquitectura construida sobre un programa, porque éste incluye concreciones en el orden de lo cuantitativo más que lo cualitativo, habla sobre cuántas habitaciones, tamaños de cada una de ellas, sistema específico de relaciones entre ellas, confinamiento, y finalmente especificidad en la actividad que se desarrolla.

Es por eso que para mostrar el carácter de plataforma tomamos este último elemento, las

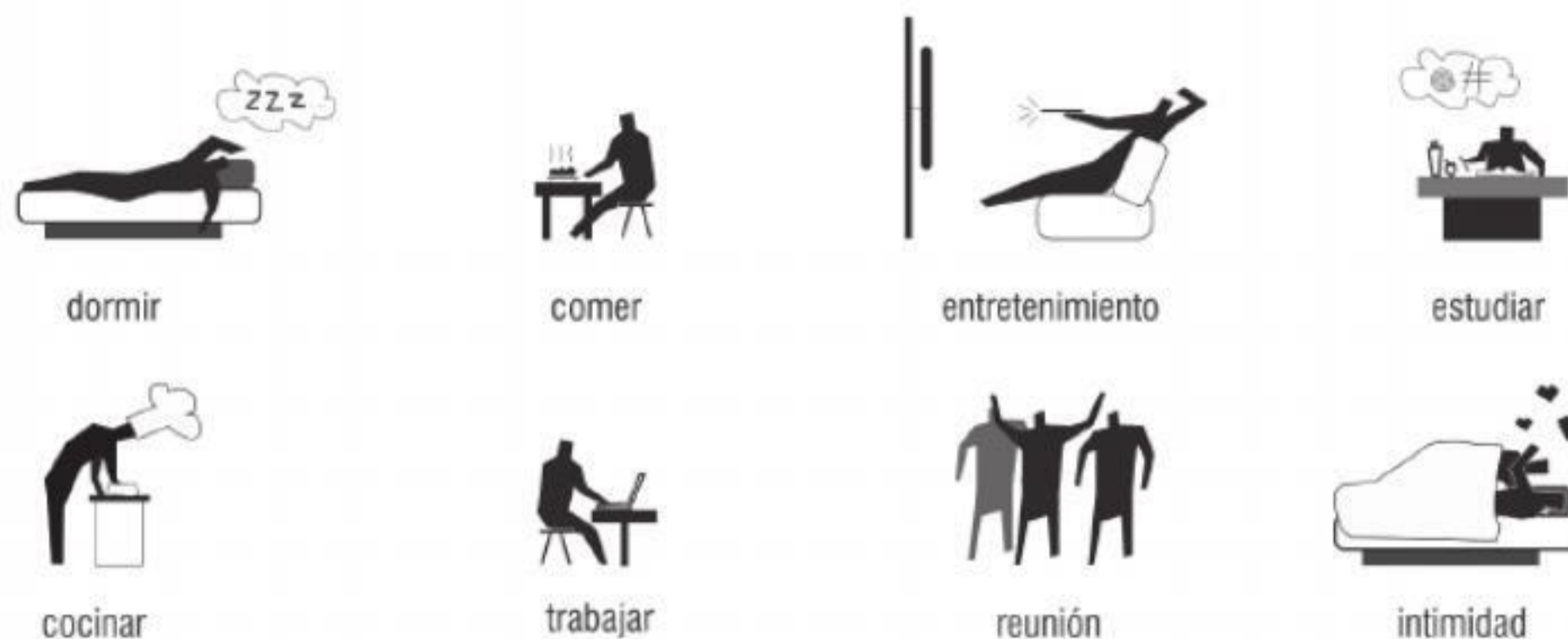
actividades, las acciones representadas por verbos del habitar-vivir en cuanto posibilidad no sólo de satisfacer las necesidades elementales de protección y mejoramiento de las condiciones de higiene y salud, sino también la idea de la vivienda como escenario de lo cotidiano.

Interior. Asearse, cocinar, limpiar, lavar. Dormir, comer, estudiar, trabajar, relacionarse. Contemplan el cuerpo principal de acciones desarrolladas en el interior de un espacio habitable, como

lo es descansar, alimentarse, educarse, subsistir-progresar e interactuar, además de otras actividades espontáneas posibles de desarrollar en un ámbito cerrado y seguro.

Exterior. Estacionar: acceso desde la calle y retiro frontal con o sin retiro lateral. Implica contar con acceso desde la calle a nivel. Socializar: interna y externa, los ámbitos de intercambio con los integrantes de la familia y del entorno a través de los espacios del conjunto, donde la

interior



exterior



Fig. 7 Unidades de proyecto

calle en primer lugar juega un papel importante y los espacios colectivos son decisivos en la calidad social del conjunto.

Hay algunas acciones que tanto se desarrollan en el interior de un espacio o al aire libre. Trabajar, producir, estacionar. Taller, galpón-depósito, terreno libre, estacionamiento. Se debe pensar que la gran mayoría de los habitantes de la ciudad trabaja o tiene un vínculo laboral directo desde su vivienda, ya sea porque trabaja en su casa con un taller, un micro-emprendimiento comercial, porque utiliza el espacio libre como depósito de insumos de su actividad y en este caso necesita un espacio vacío o un galpón, porque su herramienta de trabajo puede estar representada por un vehículo (moto, carro y caballo, auto, camión, etc.).

Tránsitos

Personalización /// Mejorabilidad.

La concepción de transitorio del producto inicial obtenido por el destinatario como solución habitacional viene dada por la imposibilidad de respuestas genéricas a situaciones que son por definición diferentes, desde los grupos humanos demandantes (perfil, ocupación, edad, capacidad de participación en la construcción,

capacidad de futura auto-construcción); las condiciones físicas del terreno y su localización; las infraestructuras urbanas existentes y a agregar, todo lo cual construye un marco de referencia para la definición del costo y de la inversión inicial. La idea de transitorio como atributo de los productos de la plataforma se entiende entonces como construcción en proceso, sin terminar, donde el destinatario participa de alguna manera, presente o futura, construyendo, interactuando o modificando en alguna forma la conformación de la vivienda.

Familia Ampliada

Una situación que hemos constatado en la caracterización de los usuarios de las viviendas de interés social, es el hecho de que se constituya más de un grupo familiar dentro de una familia. Los hijos han tenido hijos y éstos conforman su

propio núcleo familiar, o los abuelos forman una célula dentro de la familia. Éstas son familias bi-nucleares.

Estos grupos conformados requieren de espacios dentro de las viviendas originales, y para ello se auto-construyen ampliaciones en los predios, compartiendo terreno, espacio y servicios básicos, generando una extensión de la vivienda original en un proceso de acumulación de construcciones.

Para estos grupos emergentes es que se ha pensado la posibilidad de crear viviendas con posibilidad de autonomía de la vivienda base. Éstas pueden colonizar los retiros o apoyarse sobre la vivienda de planta baja, compartiendo parte de la estructura, el terreno, y los espacios de acceso, permitiendo el desarrollo de estrategias de convivencia pactadas entre los usuarios,

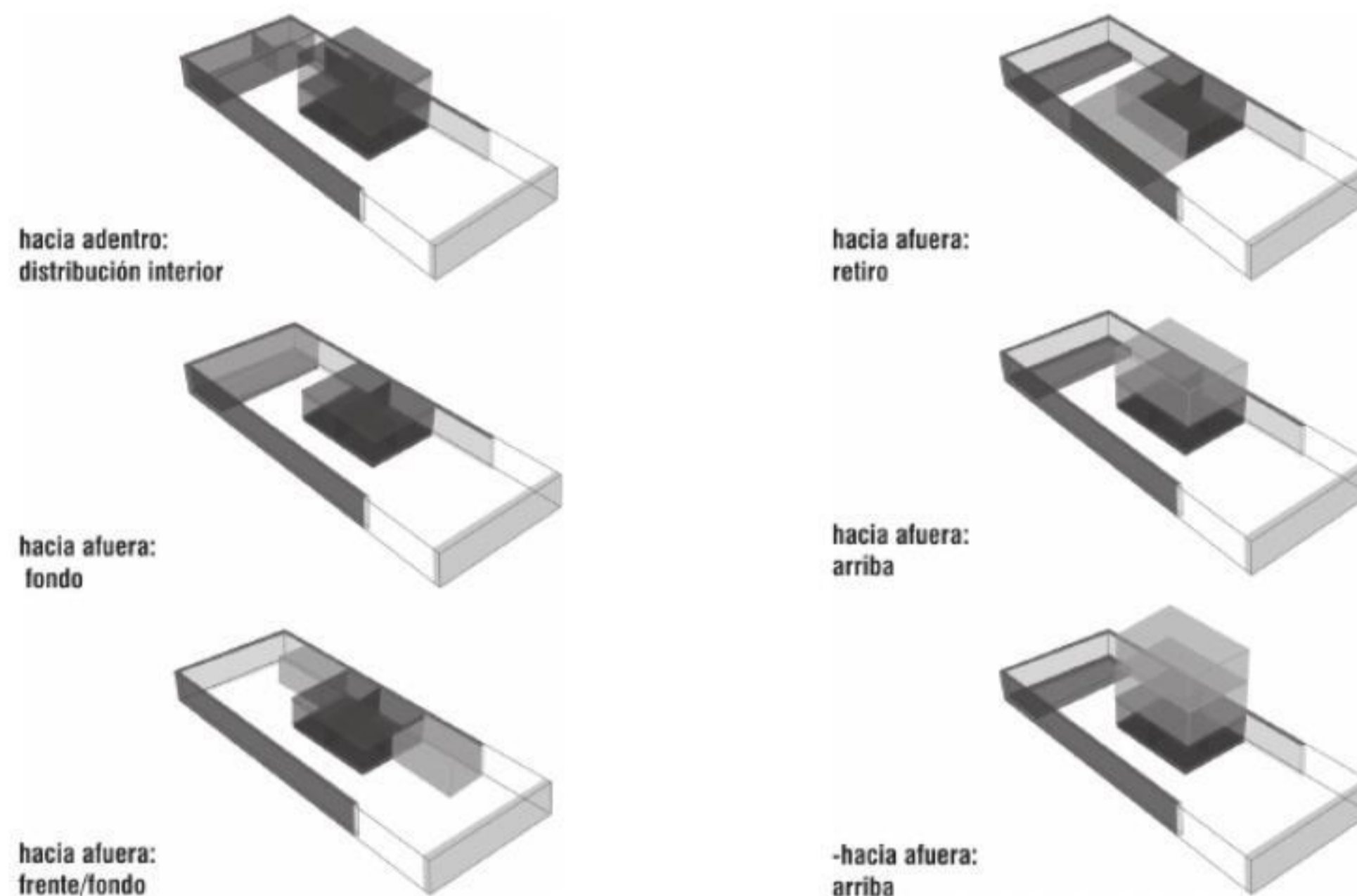


Fig. 8 Tránsitos, hacia afuera-adentro

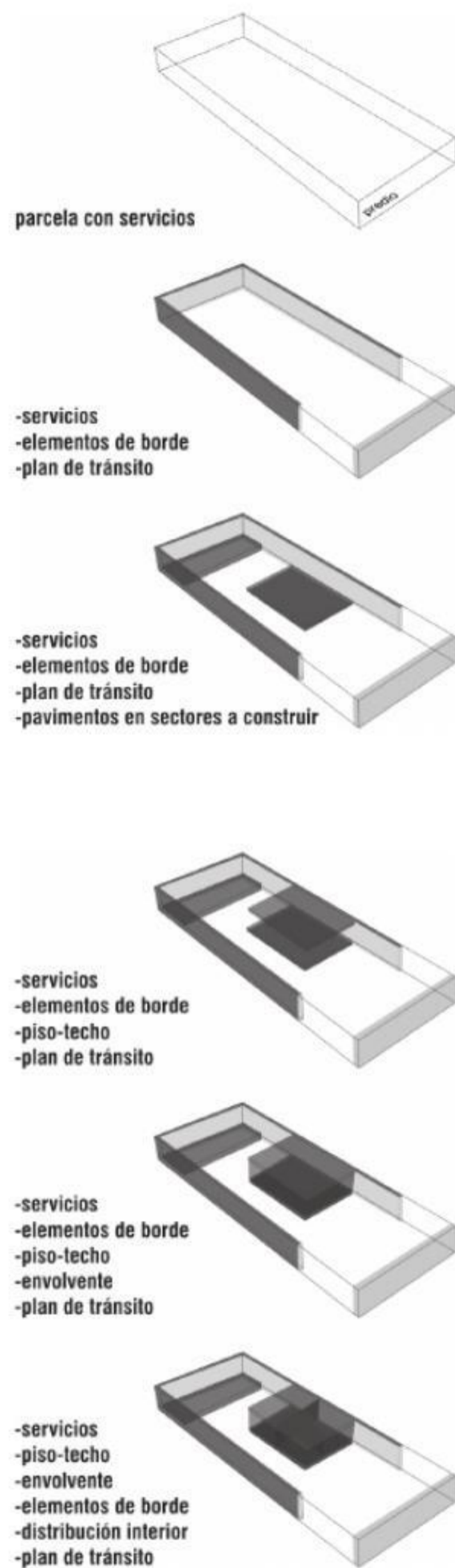


Fig. 9 Tránsitos, puntos cero

que son en definitiva familiares, de ahí la denominación de familia ampliada.

Tránsito hacia adentro

Es el crecimiento que no construye metros cuadrados nuevos de superficie techada, sino que es la colonización de los espacios-estructuras-geometrías incluidos en el producto inicial. Se parte de una envolvente o de un soporte construido inicialmente, que prevé un crecimiento interno pautado por los trazos geométricos. El tránsito hacia adentro implica completar la vivienda a partir de los componentes entregados, la casa en su inicio es rústica, sin terminaciones y con prestaciones básicas, todas mejorables.

Tránsito hacia afuera

Todas las alternativas de proyecto tienen capacidad de crecer sobre el suelo o sobre el techo: crecimiento sobre el retiro lateral: renunciando a éste, es posible construir una ampliación importante sobre el terreno; crecimiento arriba: en el caso de contar con un techo duro horizontal y asociado a la incorporación de una escalera, es posible crecer sobre la casa y sobre el sector de familia ampliada; crecimiento sobre retiro posterior: sobre el fondo de la parcela y asociada a un muro divisorio que da lugar a una con-

cavidad con capacidad portante, existe la posibilidad de dar respuesta a la familia ampliada con los márgenes de independencia que sean del caso. Por su gran capacidad de adaptación la denominamos "habitación sin nombre".

Tránsito I Punto cero

Se parte de un producto objeto construido, que es el punto cero, y se propone un producto no-objeto, que es el plan de tránsito, que se construye en forma personalizada con cada grupo.

Tránsito I Mejoramientos

Acompañando los crecimientos hacia adentro o hacia afuera y partiendo de lo que definiremos como rústico habitable, se plantea la posibilidad de incorporar mejoras en las viviendas. La idea de rústico es parte de la concepción del tránsito. Si se intenta otorgar soluciones habitacionales a más personas en situación de emergencia, se deberá apuntar a la creación de soportes habitables económicos, eliminando todos los rubros que no sean indispensables para el confort primario. El rústico habitable es el estado máximo de construcción asistida inicial, es decir el estado de terminación en que el propietario recibe su producto cero.

Las terminaciones refieren a los pavimentos,

CASAS CONCEPTO /// MATRIZ DE TRANSITO															CC														
CASO 1 /// PRODUCTO 03																													
tránsito															mejoramientos		negociación												
tránsito hacia afuera /// hacia adentro																													
RUBRO	PREPAR. TERRENO		FUNDACION		ALBAÑILERIA ESTRUCTURA		MUROS		ABERTURAS			CUBIERTA		INSTALACIONES		ACONDICIONAMIENTOS		EQUIPAMIENTO FUE		TERMINACIONES		MEJORAMIENTO CUBIERTA		INSTALACIONES		EQUIPAMIENTO - MOBILIARIO		UNIDAD 1	UNIDAD 3
	SUBRUBRO																												
	UNIDAD	u	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m2	m2	m2	m2	m2	m2	m2	m2	m2	m2	m2	m2	m2	m2	m2	m2	m2	m2	m2	m2
METRAJE	u																												
COSTO DE MATERIALES	\$																												
COSTO MANO DE OBRA	\$																												
COSTO MATS. + MANO DE OBRA	\$																												
APORTES SOCIALES	\$																												
IMPUESTOS	\$																												
BENEFICIO	\$																												
SUB TOTAL	\$																												
RELACION AVANCE/TOTAL																													

CONSTRUCCION CONDICIONADA A SITUACION DEL TERRENO	CONSTRUCCION CONDICIONADA A SISTEMA DE CONTRATACION	CONSTRUCCION EN TODOS LOS CASOS	POST-CONSTRUCCION // CONTRATADO	POST-CONSTRUCCION // AUTOCONSTRUCCION
---	---	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------------

Fig. 10 Matriz de tránsito

que se entregan en rústico, a los muros interiores que no tienen terminación superficial, revestimientos de baños y cocinas, zócalos, pinturas, etc.

Las prestaciones involucran a complementos de aislación térmica de cerramientos verticales u horizontales, agregando lana de vidrio con aplacado de yeso por ejemplo; protección de ventanas, cortinas de enrollar para regular la entrada de luz; incorporación de equipamiento en cada uno de los espacios habitables; inclusión de elementos de acondicionamiento térmico artificial, como estufa a leña, etc.

Respecto a las instalaciones, éstas se entregan con un mínimo de puestas y acometidas. La ampliación de la instalación eléctrica (agregado de puestas) y la incorporación del teléfono de línea, son acciones básicas para ampliar las prestaciones.

Tránsito I Matriz de tránsito

La búsqueda de soluciones integrales y a la vez diferenciadas, posibilita una gran cantidad de proyectos y actuaciones que mezclan lo constructivo con la gestión, con lo cual se forma el costo en una ecuación de muchas variables.

Con el objetivo de visualizar los parámetros que forman el costo, se generó una planilla de cálculo que relaciona los aspectos constructivos y de gestión a la vez que es útil para diseñar el plan de tránsito, por lo que la llamamos matriz de tránsito.

Esta planilla electrónica constituye una herramienta de proyecto y cálculo de costos para cada una de las viviendas y sus etapas de tránsito, con las distintas opciones de mejoramientos en terminaciones y prestaciones.